



Erste Schritte mit XCP

XCP

NetApp
January 22, 2026

Inhalt

- Erste Schritte mit XCP 1
 - Weitere Informationen zu XCP..... 1
 - XCP-NFS-Zusatzfunktionen 2
 - Unterstützung von NFSv4 2
 - POSIX-Anschlüsse..... 2
 - XCP-Sicherheit..... 3
 - XCP-Scale-out 3
 - Hadoop Distributed File System Connector..... 3
 - Nicht unterstützte Funktionen 4
 - Unterstützte Konfigurationen 5
 - Von XCP verwendete Ports 5

Erste Schritte mit XCP

Weitere Informationen zu XCP

NetApp XCP ist eine clientbasierte Software, die skalierbare und hochperformante Datenmigrationen für Datenmigration zwischen NetApp und NetApp sowie Dateianalysen ermöglicht. XCP ist auf Skalierung und höhere Performance ausgelegt, indem alle verfügbaren Systemressourcen für das Management von Datensätzen mit großen Datenmengen und hochperformante Datenmigrationen genutzt werden. XCP bietet Ihnen die Möglichkeit, Kundenberichte zu erstellen, um vollständige Einblicke in das Dateisystem zu erhalten. Dank der Matching- und Formatierungsfunktionen können Sie die Berichte an jeden Bedarf anpassen.

Verwenden Sie XCP für NFS- oder SMB-Systeme als eine der folgenden Lösungen:

- Migrationslösung
- Dateianalyselösung

XCP ist eine Befehlszeilensoftware, die in einem einzigen Paket verfügbar ist und NFS- und SMB-Protokolle unterstützt. XCP ist als Linux-Binärdatei für NFS-Datensätze verfügbar und steht als Windows ausführbare Datei für SMB-Datensätze zur Verfügung.

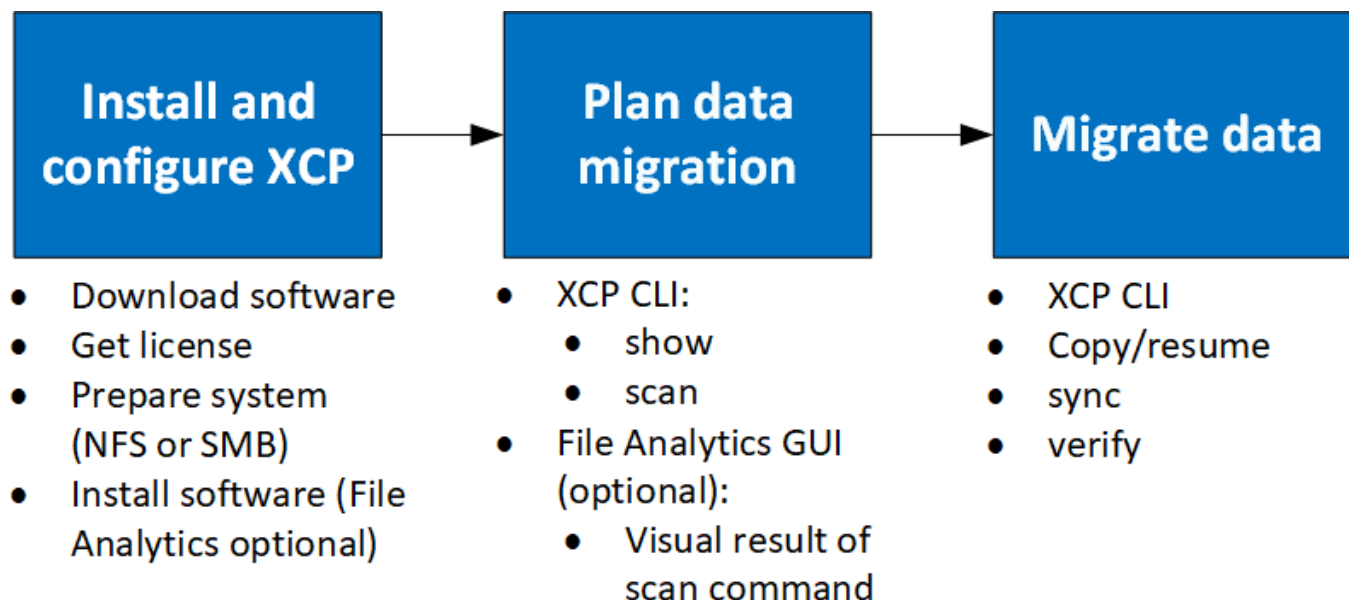
XCP File Analytics ist eine hostbasierte Software, die Dateifreigaben erkennt, Scans im Filesystem ausführt und ein Dashboard für Dateianalysen bereitstellt. XCP-Dateianalysen können sowohl für Systeme von NetApp als auch für Systeme von Drittanbietern verwendet werden. Sie können auf Linux- oder Windows-Hosts Analysen für NFS- und SMB-exportierte Filesysteme ausführen. Die Binärdateien für die Dateianalyse-GUI sind in dem Einzelpaket enthalten, das NFS- und SMB-Protokolle unterstützt.



Die XCP-Binärdatei ist Code signiert. Weitere Informationen finden Sie im README in `NETAPP_XCP_<version>.tgz`.

Die XCP-CLI ist robust. Laden Sie *XCP Reference* für weitere Informationen auf dem herunter ["XCP-Standort"](#).

XCP-Workflow



XCP-NFS-Zusatzfunktionen

Die XCP-NFS-Zusatzfunktionen unterstützen den Einsatz von POSIX- und HDFS-Anschlüssen, verbessern die Sicherheit und unterstützen den Einsatz von Scale-out-Architekturen zur Beschleunigung von Datenmigrationen.

Unterstützung von NFSv4

Wenn Sie NFSv4 nur auf Quell-, Ziel- und Katalog-Volumes im Datacenter aktivieren, können Sie den POSIX-Pfad anstelle des Exportpfads verwenden, um Ihre Daten zu migrieren. Um den POSIX-Pfad zu verwenden, müssen Sie zuerst die Quell-, Ziel- und Katalogvolumes auf dem Hostsystem mounten, auf dem XCP ausgeführt wird, und dann den POSIX-Dateipfad verwenden, um XCP die Quelle und das Ziel bereitzustellen. Siehe ["Konfigurieren Sie den POSIX-Anschluss"](#).



- Die Unterstützung für NFSv4 ist auf den POSIX-Pfad und auf der beschränkt `copy` Betrieb, das `sync` Vorgang wird nicht unterstützt.
- Der POSIX-Anschluss ist möglicherweise langsamer, wenn er mit der XCP NFSv3 TCP-Socket-Client-Engine verglichen wird.

POSIX-Anschlüsse

XCP unterstützt die Verwendung von POSIX-Konnektoren zur Bereitstellung von Quell-, Ziel- und Katalogpfaden für die Datenmigration. Über den POSIX-Konnektor (File://) kann XCP auf jedes Linux-gemountete Filesystem zugreifen, beispielsweise NFSv4, XFS und Veritas. Für Benutzer ohne Root kann der Systemadministrator das Dateisystem mounten, um nicht-Root-Benutzern den Zugriff auf das Dateisystem über einen POSIX-Konnektor mit der Datei://-Präfix zu ermöglichen.

Sie können POSIX-Anschlüsse verwenden, wenn Sie nicht über ausreichende Berechtigungen zum Mounten der Datei verfügen oder wenn die Unterstützung in den Rechenzentren auf NFSv4 beschränkt ist. In diesen Fällen kann jeder Root-Benutzer die Quelle und das Ziel mounten und dann über einen POSIX-Connector auf den Pfad zugreifen. Wenn Sie POSIX-Anschlüsse verwenden, können Sie nur die ausführen `xcp copy` Betrieb.

XCP-Sicherheit

Mit der XCP-Sicherheitsfunktion können Sie eine Migration als nicht-Root-Benutzer auf einem Linux-Hostcomputer ausführen. In früheren XCP-Versionen führen Sie als Root-Benutzer auf der Linux-Maschine eine Migration mit allen Berechtigungen für Quell-, Ziel- und Katalogvolumes durch, und der Mount wird durch die XCP-Operationen abgeschlossen.

Wenn Sie Datenmigrationen vorab durchführen, deaktivieren Sie häufig die Sicherheit und lassen einen Administrator so schnell wie möglich alles kopieren. Für laufende Übergänge in Produktionsumgebungen, in denen XCP seit mehreren Jahren im Einsatz ist, ist die Ausführung als Administrator (oder Root) nicht sicher. Da XCP nicht mehr als Root-Benutzer ausgeführt werden muss, können Sie XCP in sicheren Umgebungen verwenden. Wenn ein normaler nicht-Root-Benutzer XCP-Operationen ausführt, hat der nicht-Root-Benutzer dieselben Zugriffsrechte und -Grenzen wie der Benutzer.

In dieser sicheren Umgebung kann ein Root-Benutzer das Quell-, Ziel- und Katalogvolume auf dem Hostcomputer mounten und die erforderlichen Berechtigungen für Ziel- und Katalogvolumes bereitstellen, damit ein nicht-Root-Benutzer die Daten schreibt. Dadurch kann der nicht-Root-Benutzer eine Migration mithilfe der XCP POSIX-Konnektor-Funktion durchführen.

XCP-Scale-out

Bisher war die Datenmigration mit XCP auf einen einzigen Host mit mehr RAM und CPU beschränkt. Um die Migration zu beschleunigen, wurden Arbeitsspeicher und Kerne auf einem einzelnen Host erhöht. Es konnte jedoch immer noch sehr viel Zeit zum Kopieren von Petabyte an Daten benötigen. Mit der Scale-out-Architektur von XCP können Unternehmen diverse Hosts für eine Datenmigration verwenden. Mit dieser Funktion können Sie mehrere Linux-Hosts verwenden, um Ihren Workload zu verteilen und die Migrationsdauer zu verkürzen.

Die horizontale Skalierung mit mehreren Nodes ist in jeder Umgebung möglich, in der die Performance eines einzelnen Systems nicht ausreicht. Um die Performance-Grenzen eines einzelnen Nodes zu überwinden, können Sie eine einzelne Node verwenden `copy` (oder `scan -md5`) Befehl zum Ausführen von Mitarbeitern auf mehreren Linux-Systemen oder Hadoop-Cluster-Knoten. Derzeit wird XCP Scale-out nur für unterstützter `copy` Befehlsvorgänge

Hadoop Distributed File System Connector

XCP unterstützt die Migration von Daten von einem Hadoop Distributed File System (HDFS) Filesystem zu einem NetApp Filesystem und umgekehrt. In einer Hadoop Umgebung mit aktivierter Sicherheit kann ein Benutzer ohne Root-Benutzer in einem Hadoop Cluster die Migration auf ein von NetApp NFSv4 exportiertes Filesystem durchführen. Der HDFS-Connector (`hdfs://`) bietet XCP die Möglichkeit, auf jedes HDFS-Dateisystem zuzugreifen, das bei verschiedenen Anbietern zur Verfügung steht. Ein nicht-Root-Benutzer kann XCP verwenden, um Migrationen mithilfe von HDFS- oder POSIX-Konnektoren durchzuführen.

Sie können HDFS-Cluster in eine XCP-Scale-out-Konfiguration integrieren, da sie mehrere High-End-Linux-Rechner verwenden. Auf diese Weise sind weniger zusätzliche XCP-Worker-Nodes erforderlich. Für die Datenmigration können die HDFS-Cluster-Nodes wiederverwendet oder separate Hosts verwendet werden.



HDFS-Connector werden für MapR und Cloudera Cluster qualifiziert und unterstützt, können aber nur eine Baseline ausführen `copy` Betrieb.

Nicht unterstützte Funktionen

Die folgenden Funktionen werden von XCP NFS nicht unterstützt:

Funktionsname	Beschreibung
IPv6	Unterstützt IP-Version 6 (IPv6) nicht
NFSv4-Zugriffssteuerungslisten (ACLs) (Drittanbieter)	Keine Unterstützung von Drittanbieter für NetApp NFSv4 ACLs
POSIX-Anschluss	<ul style="list-style-type: none">• Der <code>sync</code> Befehl unterstützt den POSIX-Anschluss nicht• Sie sollten den nicht verwenden <code>copy</code> Befehl, wenn die Quelle aktiv ist
Linux	XCP wird nicht mehr auf früheren Linux-Distributionen unterstützt, die von XCP 1.6.3 unterstützt wurden.
Unterstützung von aktiver Quelle	XCP unterstützt nicht die Kombination von Basis- oder inkrementellen Snapshot Kopiervorgängen mit Live-Quellmigrationen.
NFS-zu-S3-Migration	XCP unterstützt keine Migration von NFS zu S3.

Die folgenden Funktionen werden von XCP SMB nicht unterstützt:

Funktionsname	Beschreibung
NTFS-Zugriffssteuerungslisten (Access Control Lists, ACLs) von Drittanbietern zu NetApp	XCP SMB unterstützt keine Migration von ACLs von Drittanbietern von Systemen anderer Hersteller zu NetApp.
Symbolischer NFS-Link (Symlink)	NFS-Symlink wird in XCP SMB nicht unterstützt
ACL-Option zum Scannen	ACLs werden für die Scanoption nicht unterstützt
IPv6	Unterstützt IP-Version 6 (IPv6) nicht
XCP-Filter	Die Option XCP SMB exclude schließt momentan Verzeichnisse aus, die auf ihrem Muster im Filter basieren, und durchquert das Dateisystem dieser Verzeichnisse.
Live-Quellmigration	XCP unterstützt das Ändern von Daten auf dem Quell-Volume während der Migration nicht.
Mehrere Instanzen von XCP auf demselben Host	Wenn Sie mehrere Instanzen von XCP auf demselben Host ausführen, können unvorhersehbare Ergebnisse erzielt werden.

Die folgenden gemeinsamen Funktionen stehen für XCP NFS und SMB nicht zur Verfügung:

- **Zeit bis zur Durchführung der Migration:** XCP im Vorfeld bietet weder den Zeitaufwand für die Durchführung der Migration noch den Zeitpunkt, um jeden für die Migration verwendeten Befehl abzuschließen. Wenn Sie die letzte Umstellung durchführen, bestätigen Sie, dass die Datenabwanderung auf dem Quell-Volume gering ist.
- **Erneute Ausführung der Kopie auf einem nicht bereinigten Ziel:** XCP-Basiskopie schlägt fehl, wenn Teildaten auf dem Zielziel vorhanden sind. Für eine erfolgreiche XCP-Basiskopie und eine XCP-

Überprüfung muss das Ziel sauber sein.

- **Live-Ziel:** XCP unterstützt das Ändern von Daten auf dem Zielvolume während einer Migration oder während einer inkrementellen Synchronisierung nicht.
- **Nicht-Root-Benutzer für die Dateianalyse:** XCP unterstützt keine Installationen und Konfigurationen, die von einem nicht-Root-Benutzer oder einem Sudo-Benutzer durchgeführt werden.

Folgende Funktionen sind für Hadoop Distributed File System (HDFS)-Konnektoren nicht verfügbar:

Funktionsname	Beschreibung
Unterstützung der <code>sync</code> Befehl	Der HDFS-Anschluss unterstützt das nicht <code>sync</code> Befehl.
Unterstützung für symbolischen Link (Symlink) und Hard Link	Das HDFS-Dateisystem unterstützt keine Symlinks, Hardlinks oder Sonderdateien.
HDFS-Live-Quell-Migration	XCP unterstützt das Ändern von Daten im HDFS-Dateisystem an der Quelle während der Migration nicht

Die folgenden Funktionen sind für S3-Anschlüsse (Simple Storage Service) nicht verfügbar:

- **Migration mit S3-Bucket als Quelle:** XCP unterstützt keine Migration mit einem S3-Bucket als Quelle.

Unterstützte Konfigurationen

Alle von XCP unterstützten Konfigurationen, wie Hosts, ONTAP-Versionen und unterstützte Browser, werden im aufgeführt "[Interoperabilitäts-Matrix-Tool \(IMT\)](#)".

Von XCP verwendete Ports

Die folgenden Ports werden von XCP verwendet.

Service	Port
CIFS	445 TCP/UDP
HTTP (httpd)	80
HTTPS	443
NFS	111 TCP/UDP UND 2049 TCP/UDP
Postgresql	5432
XCP (als Service für die Dateianalyse)	5030
HDFS	7222

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.